Manuale d'uso

Regolatore della differenza di temperatura

3 ingressi, 1 uscita

Le presenti istruzioni d'uso fanno parte del prodotto.

- Leggere attentamente le istruzioni prima dell'uso,
- conservarlo durante tutta la vita del prodotto,
- e consegnarlo al successivo proprietario o utilizzatore del prodotto.

IT

722.524 | Z01 | 07.50 | Con riserva di modifiche per miglioramenti tecnici!

l'indice

1 Note al presente manuale..... 3
1.1 Validità..... 3
1.2 Destinatari..... 3
1.3 Spiegazione dei simboli 4
2 Sicurezza..... 5
2.1 Utilizzo conforme alla norma..... 5
2.2 Utilizzo non consentito..... 5
2.3 Pericoli durante il montaggio / messa in esercizio 6
2.4 Riconoscimento di guasti..... 7
2.5 Esclusione di responsabilità 7
3 Descrizione 9
3.1 Regolatore nel circuito solare..... 9
3.2 Schema della scatola..... 11
4 Installazione 12
4.1 Apertura / chiusura della scatola. 12
4.2 Montaggio..... 13
4.3 Collegamento elettrico..... 14
5 Schema display..... 18
6 Messa in esercizio 19
7 Descrizione delle funzioni di regolazione..... 20
7.1 Carica automatica del bollitore... 20
7.2 Temperatura massima bollitore... 21
7.3 Temperatura massima del collettore.. 21
7.4 Funzionamento del collettore a tubi 22
7.5 Funzione vacanza..... 22
7.6 Funzione antigelo 23
8 Uso..... 24
8.1 Lettura dei valori di temperatura 24
8.2 Impostazione del regolatore..... 24
9 Manutenzione 28
9.1 Cause di guasto 28
9.2 Verificare il sensore di temperatura32
10 Smontaggio e smaltimento 34
11 Garanzia 35
12 Dati tecnici..... 37

1 Note al presente manuale

1.1 Validità

Le presenti istruzioni illustrano l'installazione, la messa in esercizio, il funzionamento, il comando, la manutenzione e lo smontaggio del regolatore della differenza di temperatura per impianti solari termici. Per il montaggio degli altri componenti, p.es. dei collettori solari, del gruppo di pompaggio e degli accumulatori, far riferimento alle relative istruzioni per il montaggio dei vari costruttori.

1.2 Destinatari

Installazione, messa in esercizio, comando, manutenzione e smontaggio del regolatore possono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato. Prima della messa in funzione, il regolatore deve essere montato e installato ad arte da personale qualificato, secondo le relative norme regionali e sovraregionali siccome le istruzioni e avvertenze di sicurezza delle presenti istruzioni di montaggio e d'uso. Il personale qualificato deve avere dimestichezza con queste istruzioni d'uso.

Il regolatore non richiede manutenzione.

Utilizzare il regolatore solo dopo aver letto e capito a fondo le presenti istruzioni d'uso e le avvertenze di sicurezza. Osservare tutte le avvertenze di sicurezza e, in caso di dubbi relativi all'impiego o alla modifica dei parametri ovvero delle funzioni, richiedere aiuto da personale qualificato.

1.3 Spiegazione dei simboli

1.3.1 Struttura delle avvertenze

⚠ AVVISO

Tipo, origine e conseguenze del pericolo!

▶ Interventi per evitare il pericolo.

Pittogramma con simbolo di avvertimento

1.3.2 Livelli di pericolo nelle avvertenze

Livello di pericolo	Probabilitàde-ll'evento	Conseguenze per il mancato rispetto
⚠ **PERICOLO**	Pericolo imminente	Morte, gravi lesioni personali
⚠ **AVVERTENZA**	Pericolo possibile	Morte, gravi lesioni personali
⚠ **PRUDENZA**	Pericolo possibile	Lesioni personali lievi
PRUDENZA	Pericolo possibile	Danni a cose

1.3.3 Note

Nota

Nota per facilitare e rendere sicuro il lavoro.

▶ Misure per facilitare e rendere sicuro il lavoro.

1.3.4 Ulteriori simboli e indicazioni

Simbolo	Significato
✓	Condizione preliminare per un intervento
▶	Richiesta d'intervento
⇨	Risultato di un intervento
•	Elenco
Evidenziazione	Evidenziazione

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme alla norma

Il regolatore della differenza di temperatura (in seguito denominato regolatore) può essere utilizzato solo per gestire impianti termici solari nell'ambito delle condizioni ambientali consentite (vedi capitolo 12).

2.2 Utilizzo non consentito

Il regolatore non può essere utilizzato nei seguenti ambienti:

- all'aperto
- in locali umidi
- in locali in cui possono insorgere miscele di gas facilmente infiammabili
- in ambienti in cui, a causa del funzionamento di componenti elettrici ed elettronici, possono verificarsi dei pericoli

2.3 Pericoli durante il montaggio / messa in esercizio

Durante il montaggio o la messa in esercizio del regolatore si possono verificare i seguenti pericoli (in caso di errori di montaggio):

- Pericolo di morte a causa di scariche elettriche
- Rischio d'incendio per cortocircuito
- Limitata sicurezza contro l'incendio del fabbricato per posa linea difettosa
- Danneggiamento del regolatore e degli apparecchi collegati in caso di condizioni ambientali non consentite, alimentazione di energia inadeguata e collegamento di apparecchi non consentiti o difettosi, così come montaggio o installazione erronei

Sono pertanto valide tutte le norme di sicurezza per interventi sulla rete. Tutti gli interventi che richiedono l'apertura del regolatore (come p.es. l'inserimento), devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati.

- ▶ Durante la stesura dei cavi rispettare le norme tecniche antincendio relative all'edilizia.
- ▶ Assicurarsi che le condizioni ambientali sul luogo di montaggio non vengano superate (vedi capitolo 12)
- ▶ Assicurarsi che il tipo di protezione non sia al di sotto del livello prescritto.

- Non modificare, rimuovere o rendere illeggibili i cartelli ed i simboli applicati di fabbrica.
- Prima di collegare l'apparecchio assicurarsi che l'alimentazione di energia corrisponda ai valori indicati sulla targhetta del costruttore.
- Assicurarsi che i dati tecnici degli apparecchi connessi al regolatore corrispondano ai dati tecnici del regolatore.
- Assicurare l'apparecchio contro la messa in servizio involontaria!
- Eseguire tutti gli interventi con regolatore aperto solo a rete scollegata.
- Proteggere il regolatore contro sovraccarico e cortocircuito.

2.4 Riconoscimento di guasti

- Controllare periodicamente il display.
- Circoscrivere l'eventuale causa del guasto (vedi capitolo 9).
- Nel caso in cui non fosse più possibile un funzionamento privo di pericoli (p.es. per danni visibili), scollegare immediatamente l'apparecchio dalla rete.
- Far riparare il guasto da personale qualificato.

2.5 Esclusione di responsabilità

Il produttore non è in grado di controllare l'osservanza delle disposizioni contenute nel presente manuale, né le condizioni e i metodi d'installazione, di funziona-

mento, di utilizzo e di manutenzione del regolatore. Un'installazione eseguita in maniera non corretta può causare danni e pertanto costituire un pericolo per le persone.

Pertanto non ci assumiamo alcuna responsabilità riguardo a perdite, pregiudizi o spese derivanti da erronea installazione, improprio funzionamento, nonché da uso e manutenzione scorretti o in qualche modo collegati agli stessi.

Analogamente non ci assumiamo alcuna responsabilità riguardo a violazioni di brevetti o di diritti di terzi riconducibili all'impiego del presente regolatore.

Il produttore si riserva il diritto di apportare, senza preavviso, eventuali modifiche inerenti al prodotto, ai dati tecnici o al manuale di montaggio e d'uso.

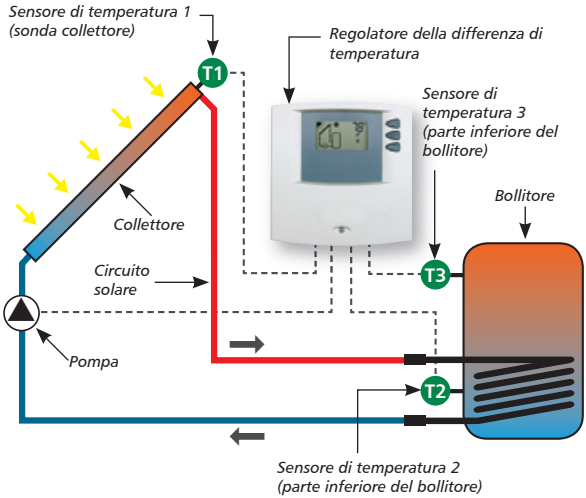
3 Descrizione

3.1 Regolatore nel circuito solare

3.1.1 Funzione del regolatore

Il regolatore comanda l'impianto solare termico

3.1.2 Struttura del circuito solare



3.1.3 Funzionamento del circuito solare

Il regolatore confronta costantemente le temperature sul collettore (T1) e nella zona inferiore del bollitore (T2). Non appena il collettore viene scaldato dal sole e si verifica una differenza di temperatura di 8 K (parametro variabile) tra collettore e bollitore, la pompa viene avviata.

La pompa aspira il fluido termovettore dalla zona inferiore e più fresca del bollitore e lo pompa verso il collettore. Il fluido termovettore viene riscaldato nel collettore dall'irradiazione solare e torna a rifluire verso il bollitore.

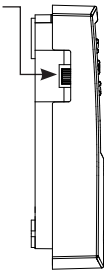
Nel bollitore, il fluido termovettore riscalda l'acqua per usi industriali mediante uno scambiatore di calore.

3.2 Schema della scatola

Interruttore

È possibile impostare le seguenti modalità di funzionamento:

- **On** *per la prima messa in funzione e test di funzionamento*
- **Auto**
  per il normale funzionamento
- **Off**
  per lo spegnimento della pompa



Display

Display grafico animato per il comando e le impostazioni del sistema del regolatore

Tasti di comando

Tasto freccia "su"

Tasto SET

Tasto freccia "giù"

Collegamenti

Pompa, rete, sensori di temperatura

4 Installazione

4.1 Apertura / chiusura della scatola

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ Prima di aprire la scatola, staccare il regolatore dall'alimentazione elettrica.
- ▶ Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa essere reinserita inavvertitamente.
- ▶ Non danneggiare la scatola.
- ▶ Reinserire l'alimentazione elettrica solo dopo aver richiuso la scatola.

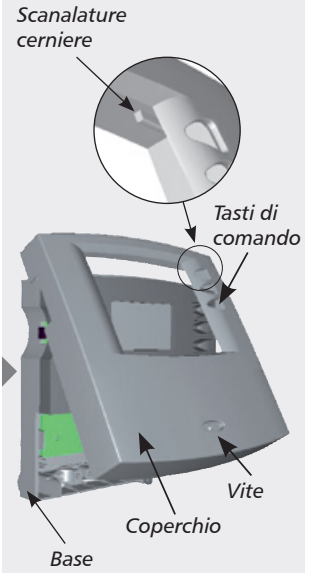
Il coperchio della scatola viene mantenuto fermo mediante due listelli sull'angolo superiore della base della scatola e fissato con una vite.

4.1.1 Apertura della scatola

- ▶ Allentare la vite e smontare la scatola verso l'alto.

4.1.2 Chiusura della scatola

- ▶ Appoggiare il coperchio della scatola obliquamente sulla base. Inserire le scanalature delle cerniere nei listelli di fermo della base della scatola.
- ▶ Chiudere il coperchio inserendo i tasti di comando nelle rispettive aperture.
- ▶ Chiudere la scatola serrando bene la vite.



4.2 Montaggio

⚠ AVVERTENZA

Scariche elettriche e rischio d'incendio in caso di montaggio in ambienti umidi!

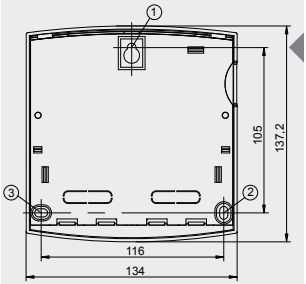
- ▶ Montare il regolatore solo in ambienti con un tipo di protezione sufficiente.

4.2.1 Montare il regolatore

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni e danni alla scatola usando il trapano!

- ▶ Non utilizzare la scatola come dima.



- ▶ Scegliere un luogo di montaggio appropriato.
- ▶ Perforare il foro di fissaggio superiore.
- ▶ Avvitare la vite.
- ▶ Smontare il coperchio della scatola.
- ▶ Agganciare la base al foro ① .
- ▶ Segnare i fori di fissaggio inferiori ②,③ .
- ▶ Rimuovere nuovamente la base della scatola.
- ▶ Perforare i fori di fissaggio inferiori.
- ▶ Riagganciare la base al foro ① .
- ▶ Avvitare e la base ai fori di fissaggio inferiori ② e ③ .
- ▶ Montare il coperchio.

4.3 Collegamento elettrico

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ Prima di aprire la scatola, staccare il regolatore dall'alimentazione elettrica.
- ▶ Rispettare tutte disposizioni e le norme locali dell'azienda elettrica di competenza.

NOTA

L'apparecchio deve essere allacciato alla rete mediante una spina Schuko o, in caso di installazione elettrica fissa, mediante un dispositivo di separazione per la separazione totale, in base alle disposizioni di installazione.

4.3.1 Predisporre il passaggio dei cavi

A seconda del tipo di montaggio, i cavi possono passare da dietro attraverso la parete posteriore della scatola oppure dal lato inferiore della base della scatola.

Passaggio dei cavi da dietro (figura 1):

⚠ AVVERTENZA

Scariche elettriche e rischio d'incendio in caso di distacco dei cavi!

- ▶ Prevedere uno scarico della trazione esterno per i cavi.

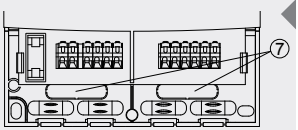


Figura 1: passaggio cavi da dietro

- ▶ Rimuovere le linguette di plastica sul retro della scatola ⑦ usando uno strumento appropriato.

Passaggio dei cavi dal basso (figura 2):

⚠ AVVERTENZA

Scariche elettriche e rischio d'incendio in caso di distacco dei cavi!

- ▶ Fissare le linee flessibili nella scatola mediante le staffe fermacavi in dotazione.

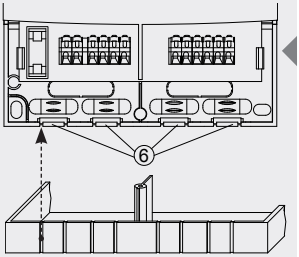


Figura 2: passaggio cavi dal basso

- ▶ Ritagliare le linguette di plastica ⑥ di sinistra e destra usando un strumento appropriato e rimuoverle dalla scatola.

4.3.2 Collegare le linee

- ▶ Se previsto o prescritto per la pompa, collegare il conduttore di protezione ai morsetti di collegamento per il conduttore di protezione del regolatore. Osservare i seguenti punti:

- Assicurarsi che anche il contatto di protezione sia collegato al regolatore sul lato di alimentazione di rete.
- Occupare ogni morsetto solo con una linea di collegamento (fino a 2,5 mm^2).
- I morsetti sono idonei all'allacciamento senza manicotti, i cavetti devono essere intrecciati (1 rotazione su 20 mm).

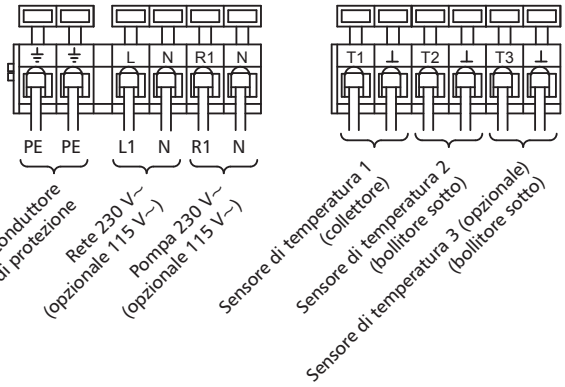
▶ Utilizzare esclusivamente sensori di temperatura originali e omologati per il regolatore (Pt1000).

▶ Osservare i seguenti punti:
- La polarità dei contatti dei sensori non ha importanza.
- Posare le linee dei sensori separate da linee che conducono 230 V o 400 V (distanza minima: 100 mm).
- In caso di influssi induttivi p.es. dovuti a cavi di corrente forte, fili di contatto, trasformatori, apparecchi radiotelevisivi, apparecchi ricetrasmittenti, forni a microonde o simili , posare linee schermate per i sensori.
- Le linee dei sensori possono essere prolungate fino a lunghezze di 100 m.

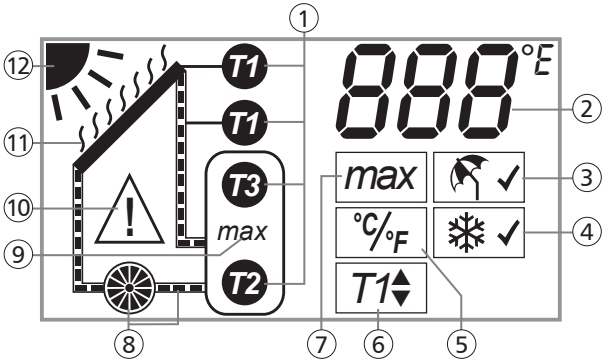
▶ In caso di utilizzo di cavi di prolunga, utilizzare le seguenti sezioni:
- 0,75 mm^2 fino a 50 m di lunghezza
- 1,5 mm^2 fino a 100 m di lunghezza

▶ Collegare le linee come da schema morsetti.

4.3.3 Schema morsetti

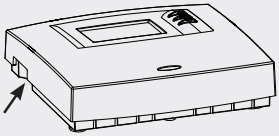


5 Schema display



1. Simboli dei sensori di temperatura
2. Display per valori di temperatura e simboli di guasto p.es. cortocircuito, interruzione (vedi pagina 30) o "SYS" = guasto del sistema (vedi pagina 31)
3. Funzione vacanza (vedi pagina 22/23)
4. Funzione antigelo (vedi pagina 23)
5. Impostazione unità di temperatura °C / °F
6. Funzionamento del collettore a tubi
7. Impostazione della temperatura massima del bollitore
8. Simboli del circuito solare
9. Messaggio per "Temperatura massima del bollitore raggiunta"
10. Avviso in caso di guasto, p.es. cortocircuito, interruzione (vedi pagina 30) o "SYS" = guasto del sistema (vedi pagina 31)
11. Messaggio per l'evaporazione del liquido del collettore
12. Messaggio per "Offerta di calore sufficiente"

6 Messa in esercizio



6.1 Test della pompa

PRUDENZA

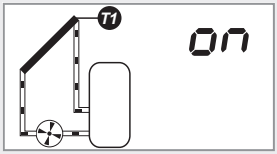
La pompa si può danneggiare in caso di funzionamento a secco!

▶ Assicurarsi che il circuito solare sia riempito di liquido termovettore.

✓ La scatola del regolatore è chiusa

✓ Tutti gli allacciamenti sono stati eseguiti secondo le regole

✓ L'impianto solare è pieno

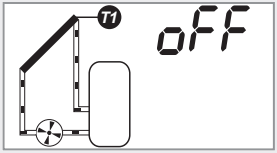


▶ Collegare l'alimentazione di rete.

▶ Per avviare la pompa, portare l'interruttore nella posizione superiore (on).

⇨ *Il display ha uno sfondo rosso*

⇨ *Sul display compare* **on***. Dopo circa 3 secondi* **on** *lampeggia alternandosi con il display.*



▶ Per spegnere la pompa, portare l'interruttore nella posizione inferiore (off).

⇨ *Il display ha uno sfondo rosso*

⇨ *Sul display compare* **off***. Dopo circa 3 secondi* **off** *lampeggia alternandosi con il display.*

PRUDENZA

Arresto o malfunzionamento dell'impianto solare in caso di errata modalità di funzionamento!

- ▶ Dopo il test della pompa posizionare sempre l'interruttore sul funzionamento in automatico.

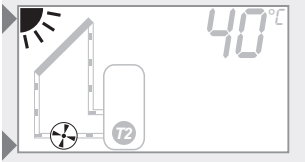
- ▶ Per far funzionare il regolatore in automatico, spostare l'interruttore nella posizione centrale (Auto).
  - ⇨ *Sul display compare per circa 3 secondi „***Aut***" .*

7 Descrizione delle funzioni di regolazione

7.1 Carica automatica del bollitore

Il regolatore confronta costantemente le temperature sul collettore (T1) e nella zona inferiore del bollitore (T2). Non appena la temperatura nel collettore (T1) supera di 8 K (valore invariabile) la temperatura nell'accumulatore (T2), sul display compare il seguente messaggio:

- Viene visualizzato il simbolo del sole



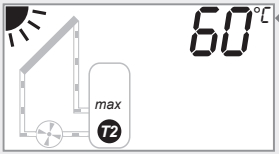
Se le soglie di sicurezza non interdicono il funzionamento della pompa, la pompa viene messa in funzione. Sul display compare il seguente messaggio:

- Viene visualizzato il simbolo della pompa ruotante

Se la differenza di temperatura scende sotto i 4 K (valore invariabile) la pompa viene spenta. Sul display il simbolo del sole scompare.

7.2 Temperatura massima bollitore

- Se il bollitore raggiunge nella sua parte più bassa (T2) la temperatura massima impostata (di fabbrica 60 °C), la carica si ferma. La carica torna ad essere possibile solo a partire da una temperatura di 3 K al di sotto della temperatura massima dell'accumulatore.

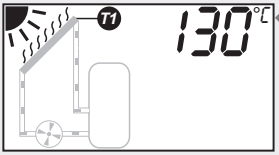


Sul display compaiono i seguenti messaggi:

- Viene visualizzato il simbolo della pompa ferma
- Viene visualizzato il simbolo del sole
- Il messaggio **max** nel simbolo del bollitore lampeggia

7.3 Temperatura massima del collettore

In caso di forte irradiazione solare, la temperatura (T1) del fluido termovettore può superare i 130 °C. Il fluido termovettore evapora. In questo caso la pompa viene fermata, come protezione, finché la temperatura non è scesa nuovamente sotto i 127 °C.



Sul display compaiono i seguenti messaggi:

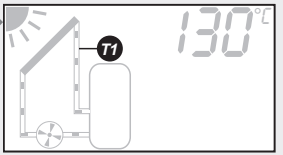
- Viene visualizzato il simbolo della pompa ferma
- Viene visualizzato il simbolo del sole
- Viene visualizzato il simbolo del vapore lampeggiante

7.4 Funzionamento del collettore a tubi

Per la sua costruzione, talvolta può succedere che, con collettori a tubo sottovuoto, la temperatura del collettore (T1) venga rilevata con scarsa precisione (spesso nessun sensore a immersione; il sensore si trova all'esterno del tubo collettore). In questi casi il circuito solare deve essere avviato periodicamente per breve tempo, per convogliare il calore effettivo dal tubo collettore al sensore (T1). Se il funzionamento del collettore a tubi è attivo, il regolatore accende automaticamente la pompa ogni 30 minuti per 30 secondi.

Sul display compare il seguente messaggio:

- Viene visualizzato il simbolo del sensore di temperatura in basso T1

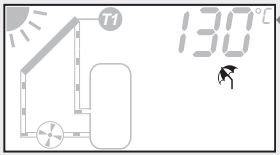


7.5 Funzione vacanza

La funzione vacanza serve per raffreddare nuovamente un bollitore completamente riscaldato tramite il collettore. Il bollitore può anche riscaldarsi troppo, se non viene prelevata acqua calda per un periodo prolungato (vacanza) e in caso di forte irradiazione solare. Con un bollitore completamente riscaldato, il sistema solare è esposto a un carico termico maggiore e il liquido solare può evaporare.

Se la funzione vacanza è attiva, il bollitore viene raffreddato nel seguente modo: Se la temperatura nel bollitore sale fino a 10 K dalla temperatura massima del bollitore impostata, il regolatore (ad es. di notte) cerca di por-

tare il bollitore nella zona inferiore fino a 35 °C. A tal fine la pompa si attiva automaticamente non appena il collettore è più freddo di 8 K rispetto al bollitore. Se la differenza di temperatura tra il collettore e il bollitore è di soli 4 K, la pompa si spegne nuovamente.



Sul display compare il seguente messaggio:

- Viene visualizzato il simbolo "vacanza"

7.6 Funzione antigelo

Se è attiva la funzione antigelo, il regolatore accende la pompa non appena la temperatura del collettore scende al di sotto di +5 °C. In questo modo il fluido termovettore viene pompato attraverso il collettore e impedisce il congelamento. Quando il collettore raggiunge una temperatura di +7 °C, la pompa viene nuovamente disattivata.

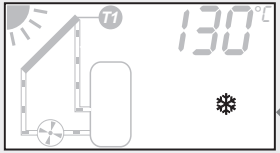
PRUDENZA

L'impianto solare può congelarsi nonostante la funzione antigelo sia attiva!

In caso di mancanza di corrente, la funzione antigelo non è attiva.

In caso di gelo persistente a lungo, l'impianto può congelare nonostante la funzione antigelo.

▶ Se si prevede gelo persistente, far funzionare l'impianto solo con un liquido antigelo.



Sul display compare il seguente messaggio:

- Viene visualizzato il simbolo dell'antigelo

8 Uso

PRUDENZA

Arresto o malfunzionamento dell'impianto solare in caso di errata modalità di funzionamento!

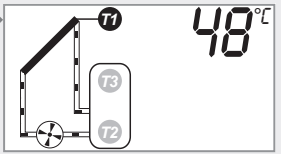
- ▶ Assicurarsi che l'interruttore sia posizionato su funzionamento in automatico.

8.1 Lettura dei valori di temperatura

NOTA

La temperatura nella parte superiore del bollitore viene visualizzata solo se è stato collegato anche il sensore di temperatura T3 (non compreso nella fornitura).

- ▶ Selezionare i sensori di temperatura con i tasti ◀ e ▼ (T1, T2 e T3).
- ⇨ *Sul display vengono visualizzati il sensore di temperatura selezionato e la temperatura attuale misurata.*



8.2 Impostazione del regolatore

8.2.1 Uso del menu

- ▶ Per aprire il menu Impostazioni, tenere premuto il tasto SET per circa 2 secondi.
- ⇨ *Viene visualizzata la temperatura massima attuale del bollitore.*
- ⇨ *Simboli per il sensore di temperatura T2 e* **max** *lampeggiano.*
- ▶ Per passare all'impostazione successiva, premere il tasto ▼ o ◀.

▶ Per uscire dal menu Impostazioni, premere ripetutamente il tasto ◀, finchè il scompare il menu.

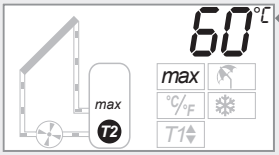
8.2.5 Impostazione della temperatura massima del bollitore

⚠ PRUDENZA

Pericolo di scottature per l'altissima temperatura dell'acqua sanitaria!

▶ Impostare la temperatura massima del bollitore a max. 60 °C.

▶ Montare il miscelatore termostatico nella tubazione dell'acqua calda e impostarlo a max. 60 °C.



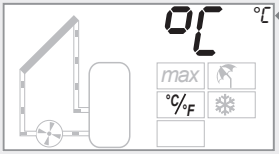
✓ Il menu è aperto.

▶ Tenere premuto il tasto SET per 2 secondi circa, finché la temperatura massima del bollitore inizia a lampeggiare.

▶ Modificare la temperatura massima del bollitore con i tasti ◀ o ◀.

▶ Per memorizzare il valore, premere il tasto SET.

8.2.3 Selezionare l'unità di temperatura



✓ Il menu è aperto.

▶ Premere ripetutamente il tasto ◀, finché lampeggia **°C / °F** .

▶ Tenere premuto il tasto SET per 2 secondi circa, finché lampeggia l'unità di temperatura – **°C** o **°F**.

8.2.4 Attivare il funzionamento del collettore a tubi

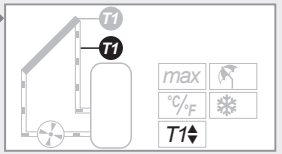
NOTA

Un'impostazione errata del regolatore può compromettere l'efficienza dell'impianto solare. Attivare pertanto il funzionamento del collettore a tubi solo se, per la sua costruzione, la temperatura del collettore viene rilevata solo con scarsa precisione o con ritardo (eventualmente nessun sensore a immersione; il sensore si trova all'esterno del tubo collettore).

✓ Il menu è aperto.

▶ Premere ripetutamente il tasto , finché lampeggia il simbolo di T1.

▶ Premere il tasto SET per circa 2 secondi, finché il simbolo di T1 passa dalla posizione superiore a quella inferiore.



8.2.5 Attivare/disattivare funzione vacanza

NOTA

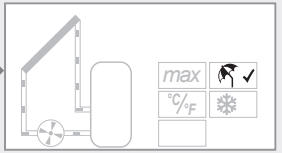
Un'impostazione errata del regolatore compromette l'efficienza dell'impianto solare.

▶ Attivare la funzione vacanza solo in caso di assenza prolungata.

▶ Al ritorno disattivarla nuovamente.

✓ Il menu è aperto.

▶ Premere ripetutamente il tasto , finché lampeggia °C / °F.



▶ Tenere premuto il tasto SET per 2 secondi, finché appare / scompare il segno di spunta accanto al simbolo "vacanza".

8.2.6 Attivare/disattivare la funzione antigelo

PRUDENZA

L'impianto solare può congelarsi nonostante la funzione antigelo sia attiva!

In caso di mancanza di corrente, la funzione antigelo non è attiva.

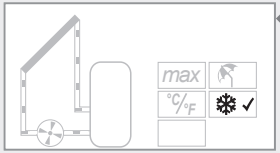
In caso di gelo persistente a lungo, l'impianto può congelare nonostante la funzione antigelo.

▶ Se si prevede gelo persistente, far funzionare l'impianto solo con un liquido antigelo.

NOTA

Un'impostazione errata del regolatore compromette l'efficienza dell'impianto solare.

▶ Attivare la funzione antigelo solo con impianti solari senza liquido antigelo.



✓ Il menu è aperto.

▶ Premere ripetutamente il tasto ▼, finché lampeggia il simbolo "vacanza".

▶ Tenere premuto il tasto SET per 2 secondi, finché appare / scompare il segno di spunta accanto al simbolo dell'antigelo.

9 Manutenzione

Questo regolatore è stato realizzato per durare molti anni e non richiede manutenzione da parte dell'utente. Malgrado questo non si possono escludere eventuali guasti. La manutenzione deve essere affidata solo a personale qualificato.

Nella maggior parte dei casi, però, il guasto non risiede nel regolatore, ma negli elementi periferici del sistema. Quanto di seguito esposto illustra le cause dei guasti più usuali.

- ▶ Si prega di restituire il regolatore con precisa descrizione del difetto solo nel caso in cui non si tratti di nessuno dei seguenti guasti.

9.1 Cause di guasto

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ Prima di aprire la scatola, staccare il regolatore dall'alimentazione elettrica.

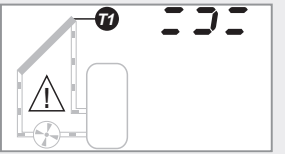
Il regolatore non segnala alcuna funzione.

Condizione accessoria	Possibile causa / rimedio
Nessun messaggio sul display del regolatore.	Assenza di corrente ▶ Far verificare il fusibile e la linea della corrente da un tecnico specializzato.

La pompa collegata al regolatore non funziona, sebbene le sue condizioni di avvio siano soddisfatte.

Condizione accessoria	Possibile causa / rimedio
Sul display il simbolo della pompa ruota.	La linea di collegamento della pompa non è collegata, è interrotta o il fusibile nel regolatore è fuso ▶ Eventualmente far sostituire il fusibile da un tecnico specializzato (il fusibile di ricambio si trova nella scatola).
• Il simbolo della pompa non ruota • Il display ha uno sfondo rosso • **OFF** lampeggia	L'interruttore è su Manuale ▶ Posizionare l'interruttore del regolatore sul funzionamento in automatico.
• Il simbolo della pompa non ruota • Il display ha uno sfondo giallo • lampeggiamento del simbolo dell'evaporazione o di "max"	Nessun errore. Il sistema è fermo perché è stata raggiunta la temperatura massima del collettore o del bollitore.

Compaiono il simbolo di cortocircuito e l'avviso.

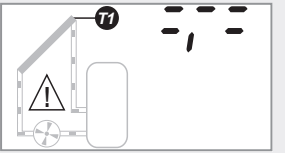


Condizione accessoria	Possibile causa / rimedio
• Il simbolo della pompa non ruota • La retroillumina-zione del display è alternativamente rossa e gialla	Cortocircuito di un sensore di temperatura o della sua linea di alimentazione ▶ Far verificare da un tecnico specializzato le linee di alimentazione dei sensori di tempe-ratura e il loro corretto collegamento.

NOTA

In caso di cortocircuito di T3 la pompa non si ferma.

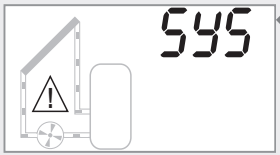
Compaiono il simbolo di interruzione e l'avviso.



Condizione accessoria	Possibile causa / rimedio
• Il simbolo della pompa non ruota • La retroillumina-zione del display è alternativamente rossa e gialla	Interruzione di un sensore di temperatura T1 o T2 o della relativa linea di alimenta-zione ▶ Far verificare da un tecnico specializzato le linee di alimentazione dei sensori di temperatura e il loro corretto collega-mento.

NOTA

L'interruzione di T3 non viene segnalata



Sul display del regolatore lampeggia"SYS"

Possibile causa / rimedio
SYS significa guasto del sistema ovvero nonostante la pompa funzioni viene rilevata una differenza di temperatura tra il collettore e il bollitore superiore a 80 K. Sono possibili le seguenti cause: • Pompa difettosa o collegata male • Rubinetto d'intercettazione nel circuito solare ancora chiuso • Aria nel circuito solare
Dato che all'interno del sistema tubiero delle usuali pompe di ricircolo non è possibile "saltare" un eventuale cuscino d'aria, il circuito del fluido termovettore si ferma. ▶ Far controllare l'impianto solare da un tecnico specializzato, per evitare danni. ▶ Dopo il ripristino del guasto, azzerare la segnalazione di guasto premendo un tasto qualsiasi.

9.2 Verificare il sensore di temperatura

9.2.1 Sicurezza

Il controllo dei sensori di temperatura deve essere eseguito esclusivamente da un tecnico specializzato.

9.2.2 Controllo dei valori di resistività

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ Prima di aprire la scatola, staccare il regolatore dall'alimentazione elettrica.

Il rilevamento della temperatura avviene mediante sensori di resistenza. Si tratta in questo caso di un sensore di temperatura di tipo PT1000. A seconda della temperatura cambia anche il valore di resistività. Mediante un ohmmetro è possibile verificare se il sensore è guasto.

Misurazione del valore di resistività.

- ▶ Scollegare il sensore di temperatura dal regolatore.
- ▶ Misurare il valore di resistività. Nella seguente tabella sono riportati i valori tipici di resistività in correlazione con la temperatura. Tenere presente che sono consentiti scostamenti minimi.

Valori di resistività dei sensori di temperatura						
Temperatura [°C]	-30	-20	-10	0	10	20
Resistenza [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078

Temperatura [°C]	30	40	50	60	70	80
Resistenza [Ω]	1117	1155	1194	1232	1271	1309

Temperatura [°C]	90	100	110	120	130	140
Resistenza [Ω]	1347	1385	1423	1461	1498	1536

Temperatura [°C]	150	160	170	180
Resistenza [Ω]	1573	1611	1648	1685

10 Smontaggio e smaltimento

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte a causa di scariche elettriche!

- ▶ Prima di smontare il regolatore, staccare l'alimentazione elettrica.

- ▶ Smontare il regolatore seguendo l'ordine di montaggio inverso.
- ▶ Smaltire il regolatore secondo le norme regionali.

11 Garanzia legale

La garanzia legale riconosciuta al cliente su questo prodotto ha una durata di due anni, come previsto dalle disposizioni legislative tedesche.

Il rivenditore provvederà a riparare tutti i guasti e le anomalie imputabili ad errori di fabbricazione e materiale che dovessero presentarsi sul prodotto durante il periodo di garanzia legale, pregiudicando la funzionalità del prodotto stesso. La normale usura non potrà essere considerata un difetto. La garanzia legale non si applica qualora il difetto sia imputabile a terzi o derivante da montaggio o messa in funzione condotti non a regola d'arte, da uso errato o negligente, da trasporto non corretto, da eccessiva sollecitazione, da attrezzature inidonee, da lavori di costruzione inadeguati, da fondazioni inadatte, da impiego non conforme all'uso o da uso scorretto. La garanzia legale si applica solamente qualora il difetto venga comunicato immediatamente dopo la sua constatazione. Il reclamo dovrà essere presentato al rivenditore.

Prima dell'avvio del procedimento per l'ottenimento della garanzia legale si dovrà informare il rivenditore. Per il decorso della pratica sarà necessario allegare all'apparecchio una precisa descrizione dell'anomalia, unitamente alla fattura / bolla di consegna.

La garanzia legale si applicherà, a discrezione del rivenditore, con la riparazione o la sostituzione del prodotto.

Qualora la riparazione o la sostituzione non fossero praticabili o non fossero effettuate entro un periodo di tempo ragionevole, nonostante un termine suppletivo fissato per iscritto da parte del cliente, la perdita di valore cagionata dalle anomalie sarà rimborsata oppure, qualora quest'ultima misura si rivelasse insufficiente per tutelare gli interessi del cliente, sussiste diritto di recessione dal contratto.

Si escludono ulteriori diritti vantati nei confronti del rivenditore sulla base del presente obbligo di garanzia legale, in particolare diritti di indennizzo per danno da guadagno mancato, di risarcimento per la perdita d'uso, nonché per danni indiretti, nella misura in cui non sussista obbligo di responsabilità secondo la legge tedesca.

12 Dati tecnici

Regolatore della differenza di temperatura	
Tensione d'esercizio	230 V~ (± 15 %), 50 Hz [opzionale 115 V (± 15 %), 60 Hz]
Consumo proprio	≤1 W
Ingressi	3 rilevamento temperatura (Pt1000)
Uscita	1 uscita di comando, potere di rottura max. 800 W [230 V~]
Display	display LCD animato, con sfondo bicolore
Tipo di protezione	IP 20/DIN 40050
Temperatura ambiente consentita	da 0 a +45 °C
Montaggio	montaggio a parete
Peso	250 g
Scatola	scatola in plastica riciclabile, divisa in 3 parti
Dimensioni (L x P x A) [mm]	137 x 134 x 38
Sensori di temperatura 2 x Pt1000	1,5 m cavo in silicone (campo di misura fino a +180 °C)

722.524